



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN PERKUATAN SHEET PILE PADA RUAS JALAN BABAHROT-TRANGON DI PROVINSI ACEH MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA

ABSTRACT

Provinsi Aceh merupakan salah satu wilayah Indonesia yang rawan terhadap bahaya kelongsoran. Kasus kelongsoran atau pergerakan tanah lateral pada lereng alam di sepanjang jalur transportasi darat wilayah Provinsi Aceh sering terjadi. Longsor terjadi akibat kombinasi faktor alami dan faktor pemicu. Faktor alami penyebab longsor adalah topografi atau kemiringan lereng, kondisi batuan dan tanah dasar penyusun lereng serta kondisi hidrologi atau kondisi air tanah pada lereng. Faktor pemicunya adalah adanya curah hujan yang tinggi, kegiatan pengambilan material, pembangunan jalan atau bangunan yang memotong lereng atau terjadinya bencana gempa. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu analisis stabilitas lereng. Tujuan dari stabilitas lereng tersebut adalah untuk memperoleh nilai faktor keamanan (FK) yang memenuhi persyaratan keamanan. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan Metode Elemen Hingga dengan bantuan program plaxis dengan menggunakan perkuatan sheet pile dan pemilihan tanah timbunan yang digunakan. Berdasarkan perhitungan yang didapat pada Titik Km 13 dengan sudut kemiringan 50° dan Km 14 dengan sudut kemiringan 62° diperoleh nilai FK masing-masing 1,2 dan 1,01 pada kondisi existing. Hal ini menunjukkan bahwa lereng dalam keadaan tidak aman, sehingga perlu dilakukan usaha perkuatan lereng menggunakan sheet pile. Pada kondisi perkuatan sheet pile tanpa timbunan pilihan di Titik Km 13 dan Km 14 diperoleh FK sebesar 1,39 dan 1,37, Sedangkan pada kondisi perkuatan sheet pile dengan menggunakan timbunan pilihan Pada Titik Km 13 dan Km 14 diperoleh FK sebesar 1,82 dan 1,71. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diharapkan dapat dijadikan acuan untuk perencanaan stabilitas lereng yang lebih mantap, efisien dan ekonomis.

Kata kunci : lereng, faktor keamanan (FK), perkuatan sheet pile, timbunan.